

DEUTSCHES



PATENTAMT

AUSLEGESCHRIFT 1 004 695

D 18818.VIII d/21c

ANMELDETAG: 8. SEPTEMBER 1953

BEKANNTMACHUNG

DER ANMELDUNG

UND AUSGABE DER

AUSLEGESCHRIFT: 21. MÄRZ 1957

1

In dem Patent 925 960 ist ein federnder Steckerstift beschrieben, bei dem eine Mehrzahl von Kontaktelementen einen tragenden Mittelstift korb- oder käfigartig umgeben, wobei die Kontaktelemente aus Drahtfedern bestehen, die über ihre ganze Länge in gleichmäßiger schwacher Krümmung vorgebogen und an beiden Enden am Mittelstift abgestützt sind, derart, daß sie an einem Ende fest in einem anderen Ende beweglich gehalten sind. Bei diesen Steckerstiften ist nun, wie auch bei den bisher bekanntgewordenen Steckerstiftausführungen, der die Kontaktelemente tragende Mittelstift in sich starr und mit dem anschlußseitigen Teil (Schaft) des Steckers fest verbunden. Dies ist ohne Bedeutung, solange Steckerstifte dieser Art nur für sich allein mit einem Isoliergriff verbunden werden und zur Anwendung kommen, wie dies beispielsweise bei Bananensteckern der Fall ist. Werden die Steckerstifte jedoch zur Herstellung von Mehrfachsteckeranordnungen verwendet und mehrere derartige Stecker dementsprechend auf einem gemeinsamen Sockel aus Isolierstoff vereinigt, so ergibt sich häufig die Schwierigkeit, daß die Anordnung der Steckerstifte mit der Anordnung der Buchsen im dazugehörigen Buchsenteil nicht völlig übereinstimmt. Bereits geringfügige Abweichungen um Bruchteile von Millimetern können bewirken, daß die Stecker anecken und hierdurch der Steckvorgang erschwert oder völlig in Frage gestellt wird. Zumindest ist als Folge einer solchen mangelhaften Übereinstimmung eine schlechte Kontaktgabe zu erwarten, insbesondere dann, wenn es sich um eingegossene oder eingepreßte Mehrfachstecker bzw. Mehrfachbuchsenanordnungen handelt. Andererseits sind solche geringfügigen Abweichungen fertigungstechnisch kaum zu vermeiden. Die genannten Nachteile treten um so stärker hervor, je mehr Steckerstifte bzw. Buchsen zu einer solchen Anordnung vereinigt werden müssen.

Diese genannten Schwierigkeiten werden nach Patent 931 667 dadurch vermieden, daß der Steckerstift derart ausgebildet wird, daß der die federnden Kontaktelemente tragende Mittelstift allseitig beweglich mit dem anschlußseitigen, der Befestigung des Steckerstiftes im Isolierstück dienenden Teil (dem Steckerschaft) verbunden ist. Diese allseitige Beweglichkeit des tragenden Mittelstiftes kann entweder dadurch erreicht werden, daß der Steckerstift zwar in sich starr ausgebildet wird, aber mit dem anschlußseitigen Teil des Steckers nicht fest verbunden ist, sondern in dessen Frontfläche beweglich, beispielsweise mittels einer Kugelpfanne, einer Spitze od. ä., gelagert ist, oder aber es besteht die Möglichkeit, den Mittelstift in seiner ganzen Länge elastisch auszubilden.

Die Erfindung betrifft einen federnden Steckerstift,

Federnder Steckerstift, insbesondere für Radiozwecke

Zusatz zum Zusatzpatent 931 667

Anmelder:

Otto Dunkel G. m. b. H. Fabrik für
elektrotechnische Geräte, Mühldorf (Obb.),
Herzog-Friedrich-Str. 3

Otto Dunkel, Oberkieferring bei Ampfing (Obb.),
ist als Erfinder genannt worden

2

von Kontaktelementen aus Draht einen Mittelstift korb- und käfigartig umgeben, wobei der Mittelstift allseitig beweglich mit dem anschlußseitigen, der Befestigung des Steckerstiftes im Isolierstück dienenden Teil verbunden ist, nach Patent 931 667.

Die Erfindung besteht darin, daß der Mittelstift zur Halterung der Kontaktelemente am vorderen Ende (Kopfteil) des Steckerstiftes herangezogen wird.

In Abb. 1, 2, 3, 4, sind derartige Steckerstifte gemäß der Erfindung in verschiedener Ausführung dargestellt. Hierin ist mit 1 das der Abstützung der federnden Kontaktelemente *D* und 12 dienende Mittelstück dargestellt. Mit 6, 9, *A* und 5 sind die der Halterung der Kontaktelemente dienenden Kopfteile bezeichnet und mit *C* das zur Befestigung im Isolierkörper dienende Anschlußende. Die Kopfteile *A* und 5 haben an ihrem oberen Ende (Einführungsende) eine kreisrunde Ausnehmung *a*₁, die zur Aufnahme der Halteenden 2, der Kontaktelemente *D* dienen. Durch die aus der Mitte des Kopfteiles hervorragende kugelförmige Erhöhung *a*₂ kann gegebenenfalls ein erhöhter Schutz für die Kontaktelemente erzielt werden. Die Halterung der Kontaktelemente kann jedoch auch auf die Weise, daß beispielsweise Kopfteile, die wie 6 oder

mit einer kreisrunden Nut 7 oder an Stelle dieser mit einzelnen Bohrungen versehen sein, in die die Kontaktfedern in der Längsrichtung zum Stecker beweglich gehalten sind; in diesem Fall ist das Kopfteil 6 mit dem tragenden Mittelstück 1 auf geeignete Weise fest verbunden. Es kann aber auch an Stelle der Bohrungen bzw. der kreisrunden Ausnehmung 7 das Kopfteil an seinem äußeren Umfang mit Rillen (Nuten) versehen werden, in die die oberen Enden der Kontaktfedern auf geeignete Weise, beispielsweise durch Stanzen, Löten usw. befestigt werden. Die Herstellung dieser Rillen (Nuten) erfolgt vorteilhaft gleich beim Ziehen der Materialstangen, und zwar über die ganze Länge derselben. Gegebenenfalls können auch die Mittelstücke 1 aus mit solchen gezogenen Nuten versehenem Stangenmaterial hergestellt werden. In diesem Fall ist das Kopfteil 6 mit dem Mittelstück 1 nicht fest verbunden, vielmehr kann das Kopfteil sich auf der zapfenähnlichen Verlängerung des Mittelstückes in Längsrichtung des Steckers verschieben; hierdurch wird erreicht, daß die Kontaktelemente beim Einführen in die Kontaktbuchse ihre Streckbewegung ausüben können. In Fällen, wo auf diese Streckbewegung verzichtet wird, kann das Kopfteil auch mit dem Mittelstück fest verbunden werden. Das mit 9 bezeichnete Kopfteil hat eine zentrisch sitzende Bohrung, die so groß ist, daß in ihr die vorderen Enden der Kontaktfeder und der halternde zapfenähnliche Teil des Mittelstücks 1 Platz finden. Auch bei dieser Art der Ausführung kann den Kontaktfedern die Streckbewegung ermöglicht werden; in diesem Fall müssen die vorderen Enden der Kontaktfedern in der zentrischen Bohrung des Kopfteils 9 durch Löten oder auf eine andere geeignete Weise fest verbunden werden; sie können aber auch eine unbewegliche Befestigung erhalten.

Die Form der Kontaktelemente ist als Beispiel in den Abb. 5 bis 8 dargestellt. Die Abb. 5 zeigt ein Kontaktelement, wie es beispielsweise für einen Stecker nach Abb. 1 Verwendung finden kann. Die gleiche Feder kann aber auch für einen Stecker nach Abb. 2 Verwendung finden. In allen Fällen handelt es sich darum, daß das Kontaktelement mit dem umgebogenen Ende 2 in die Ausbohrung a_1 eingesetzt wird. Die Abbiegungen 17 und 18 dienen zur Befestigung der Kontaktelemente am Anschlußteil C, wie aus den Abb. 1 und 2 ersichtlich ist. In Abb. 1 sind Beispiele der Befestigungsart mittels beispielsweise kaltverformter Haltebuchsen 19 dargestellt, die z. B. aus Kupfer, Aluminium oder anderem Metall wie auch aus Isolierstoff bestehen können. Wird die Haltebuchse als Gegenflansch für die Befestigung benutzt, so kann das Anschlußstück mit einer Nut versehen werden, in die die Haltebuchse eingreift. Die Ausnehmung im Anschlußteil kann an ihrem oberen Ende in einen Konus auslaufen, sie kann aber auch eine eckige Form gemäß Abb. 1 und 2 erhalten.

Das Kontaktelement (Abb. 6) weist die Form auf, wie sie beispielsweise für die Befestigung mit den Kopfteilen 6 und 9 Verwendung findet. Hier wird das eine Ende 10 des Kontaktelementes mit den Kopfteilen 6 und 9, wie bereits beschrieben, entweder fest verbunden oder beweglich im Kopfteil 6 gelagert. Das Ende 11 dient zur Befestigung durch die Haltebuchse 19 (Abb. 1). Der Bauch D der Kontaktelemente (Abb. 5 und 6) ist so vorgebogen, daß das Kontaktelement nach dem Einstecken in eine Kontaktbuchse auf seiner ganzen Länge an der Kontaktbuchse anliegt.

Biegungen, wie sie die Abb. 5 und 6 zeigen, diesen Formen entspricht und den an sie gestellten Anforderungen gerecht wird, aber sich insofern von den in Abb. 5 und 6 dargestellten Kontaktelementen unterscheidet, daß sie eine Haarnadelform aufweist, d. h. zwei Schenkel besitzt. Würde man beispielsweise den Knick 13 am oberen Ende eines Schenkels fortlaufend wiederholen, so würde sich ein zickzackförmig aneinanderhängendes Kontaktelement mit beliebig vielen Kontaktschenkeln bilden.

Abb. 8 zeigt ein Beispiel der Querschnittform der Kontaktelemente. Dargestellt ist eine bikonvexe Form. Bei Verwendung dieser Querschnittform würde beispielsweise die Fläche, die von den Punkten 15 und 16 begrenzt ist, dem Inneren der Kontaktbuchse zugekehrt sein und zur Bereibung dieser herangezogen werden, während der kleinere Radius 14 zur Anlage an das Mittelstück Teil 1 (Abb. 1, 3 und 4) kommt. Bei Verwendung eines ähnlichen Querschnitts kann erreicht werden, daß die einzelnen Kontaktelemente im eingesteckten Zustand eine nahezu geschlossene Mantelfläche bilden. Der Querschnitt der Kontaktelemente kann jedoch auch rund oder eckig sein.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Federnder Steckerstift, insbesondere für Radiozwecke, bei dem eine Mehrzahl von Kontaktelementen aus Draht einen Mittelstift korb- oder käfigartig umgeben, wobei der Mittelstift allseitig beweglich mit dem anschlußseitigen, der Befestigung des Steckerstiftes im Isoliergriff dienenden Teil verbunden ist, nach Patent 931 667, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelstift zur Halterung der Kontaktelemente am vorderen Ende (Kopfteil) des Steckerstiftes herangezogen wird.

2. Federnder Steckerstift nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelstift aus elastischem nichtmetallischem Stoff besteht.

3. Federnder Steckerstift nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der elastische oder starre Mittelstift am vorderen Ende ein besonderes Kopfteil trägt und/oder erhält, das zur Halterung der Kontaktfedern herangezogen wird.

4. Federnder Steckerstift nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als elastischer Mittelstift eine Wendel dient, die am vorderen Ende so ausgebildet ist, daß sie zur Halterung der Kontaktelemente herangezogen wird.

5. Federnder Steckerstift nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelstift mit dem Anschlußteil aus einem Stück besteht.

6. Federnder Steckerstift nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Halterung der Kontaktelemente dienenden Kopfteile an der dem Mittelstift entgegengesetzten Seite mit Bohrungen und/oder mit einer Kreisnut versehen sind.

7. Federnder Steckerstift nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kopfteile auf dem zapfenähnlichen Ende des Mittelteils axial verschiebbar und/oder fest verbunden sein können.

8. Federnder Steckerstift nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktelemente aus zweischenkligem, haarnadelförmigen oder mehrschenkligen zickzackförmigen Gebilden bestehen können.

5

eine runde, bikonvexe oder andere Querschnittform haben können.

10. Federnder Steckerstift nach Anspruch 1 bis 9, gekennzeichnet durch Kontaktelemente, die in eingestecktem Zustand eine geschlossene Mantel-

5

6

fläche bilden und die Kontaktbuchse im Innern allseitig berühren.

11. Federnder Steckerstift nach Anspruch 1 bis 10, gekennzeichnet durch ein nichtleitendes elastisches oder starres Mittelteil.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

